



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 602 19 190 T2** 2008.01.03

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 444 858 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **602 19 190.4**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/EP02/12847**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 787 708.3**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2003/043366**

(86) PCT-Anmeldetag: **15.11.2002**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **22.05.2003**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **11.08.2004**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **28.03.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **03.01.2008**

(51) Int Cl.⁸: **H04Q 7/38** (2006.01)
H04Q 7/22 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

01830711 16.11.2001 EP

(73) Patentinhaber:

**Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ),
Stockholm, SE**

(74) Vertreter:

**Schmelcher, T., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 52134
Herzogenrath**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR**

(72) Erfinder:

**DE LUCA, Enrico, I-81100 Caserta, IT; LALA,
Alessandro, I-80125 Napoli, IT; ISRAELSSON,
Martin, S-163 41 Spanga, SE; MOLANDER,
Anders, S-582 28 Linkköping, SE; IOVIENO,
Maurizio, I-84085 Mercato San Severino, IT;
KORMOS, Arpad, H-1237 Budapest, HU**

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN ZUR BESTIMMUNG EINES EMPFÄNGERS FÜR LOKALISATIONSGEPLÄNTE**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Ermitteln des Empfängers von Standortinformationen, die von einem Zugangsnetzwerkknotten gesendet werden. Die Erfindung betrifft des Weiteren ein Verfahren für einen Steuerknoten und ein Verfahren für einen Zugangsnetzwerkknotten zum Ausführen der Erfindung, eine Mobildienste-Vermittlungsstelle und einen GPRS-Unterstützungsknoten, die so ausgelegt sind, dass sie das Verfahren ausführen, und Software, die so ausgelegt ist, dass sie einen Steuerknoten steuert, und eine Software, die so ausgelegt ist, dass sie einen Zugangsnetzwerkknotten auf eine Weise steuert, dass die Knoten das erfundene Verfahren ausführen.

[0002] Die internationale Patentanmeldung WO 01/69951 A1 offenbart ein Verfahren und System zum Bereitstellen von Informationen über Stationen eines Kommunikationssystems, die sich innerhalb eines definierten Bereichs befinden. In einem Standortinformationen-Dienst kann eine Suche nach Informationen, die Funkstationen innerhalb des definierten Bereichs betreffen, veranlasst werden. Wenigstens eine Zugangsentsität des Kommunikationssystems wird ausgewählt, die den definierten Bereich teilweise oder vollständig abdeckt. Anschließend wird eine Standortinformationen-Anforderung generiert und in den ausgewählten Zugangsentsitäten übertragen. Eine Antwort, die Informationen enthält, die Funkstationen innerhalb des definierten Bereichs betreffen, wird generiert und an den Standortinformationen-Dienst gemeldet.

[0003] Des Weiteren werden Standortdienste zum Beispiel in den 3GPP-(Third Generation Partnership Project)Spezifikationen TS22.071, Version 3.2.0 definiert, die im Januar 2000 veröffentlicht wurden. Im Allgemeinen liefern Standortdienste einen Dienst, der mit dem Standort des Benutzerendgeräts in Beziehung steht. Zum Bereitstellen eines Standortdienstes ist ein Dienstanbieter von der Kenntnis des Standorts des Benutzerendgeräts abhängig.

[0004] [Fig. 1](#) stellt die Architekturen dar, die in 3GPP TS 23.271, Version 5.0.0 standardisiert wurden, die im Oktober 2001 veröffentlicht wurde. Die Architektur umfasst zwei Gateway Mobile Location Center GMLC1, GMLC2, die mit den Kern-Netzwerkknotten MSC, SGSN verbunden sind. Eines der Gateway Mobile Location Center GMLC1 ist mit einem externen Standortdienst-Client LCSC, mit einem Home Location Server MSC oder SGSN und einem Home Subscriber Server HLR oder HSS verbunden. Das andere Gateway Mobile Location Center GMLC2 ist mit einem externen öffentlichen Land Mobilfunknetz PLMN verbunden. Die Steuerknoten MSC, SGSN sind mit dem Home Location Server HLR und einem Home Subscriber Server HSS sowie mit einem

UMTS-Funkzugangsknoten SRNC eines Funkzugangszugangsnetzwerks verbunden.

[0005] Der Funkzugangsknoten ist ein Funknetzcontroller SRNC und ist des Weiteren mit einem Node B und einem weiteren Funknetzcontroller RNC verbunden. Der Node B bedient ein Benutzerendgerät UE.

[0006] Die Gateway Mobile Location Center GMLC1, GMLC2 enthalten Funktionalität, die zum Unterstützen von Standortdiensten erforderlich ist. In einem Netzwerk kann mehr als ein Gateway Mobile Location Center vorhanden sein.

[0007] Das Gateway Mobile Location Center GMLC1, GMLC2 ist der erste Knoten von externen Standortdiensten in einem Mobilfunknetz. Das Gateway Mobile Location Center GMLC1, GMLC2 kann Routing-Informationen vom Heimatregister HLR oder dem Home Subscriber Server HSS anfordern. Nach dem Durchführen der Registrierungsautorisierung sendet es Standortbestimmungsanforderungen an die Mobildienste-Vermittlungsstelle MSC oder den bedienenden GPRS-(General Packed Radio Service/allgemeiner paketerorientierter Funkdienst) Unterstützungsknoten SGSN und empfängt letzte Standort-schätzungen von der entsprechenden Entität.

[0008] Das Heimatregister HLR und der Home Subscriber Server HSS enthalten Abonnementdaten für Standortdienste und Routing-Informationen. Für einen Mobilfunk-Gastteilnehmer können sich Heimatregister/Home Subscriber Server HLR/HSS in einem anderen Mobilfunknetz befinden als demjenigen, in dessen Dienstbereich er gegenwärtig wechselt. Die Abonnementdaten für Standortdienste werden während der Standortaktualisierungsprozedur von dem Heimatregister/Home Subscriber Server HLR/HSS zur Mobildienste-Vermittlungsstelle oder zum bedienenden GPRS-Unterstützungsknoten SGSN übertragen.

[0009] Abonnementdaten für Standortdienste umfassen ein Datenschutzprofil, das die Datenschutzklassen enthält, für die eine Lokalisierung des Ziel-Teilnehmers gestattet ist. Jede Datenschutzklasse wird als ein eindeutiger ergänzender Dienst mit seinem eigenen ergänzenden Dienst-Code behandelt.

[0010] Die Mobildienste-Vermittlungsstelle MSC und der bedienende GPRS-Unterstützungsknoten SGSN enthalten die Funktionalität, die für das Abonnement von Standortdiensten und den Datenschutz des Benutzers zuständig ist. Die Standortdienste-Funktionen der Mobildienste-Vermittlungsstelle MSC und des bedienenden GPRS-Unterstützungsknotens SGSN stehen auch mit Abrechnung und Gebührenerfassung, Standortdienste-Koordinierung al-

ler Standortanforderungen, Autorisierung und Authentisierung der vom Gateway Mobile Location Center GMLC1, GMLC2 empfangenen Standortbestimmungsanforderungen in Beziehung.

[0011] Der bedienende Funknetzcontroller SRNC stellt unter anderem die Mobilfunklokalisierungs-Funktionalität des bedienenden Client bereit, was bedeutet, er ist der Knoten, in dem die Standortinformationen des Benutzerendgeräts berechnet werden.

[0012] Das System für Standortdienste stellt die Möglichkeit bereit, den Standort der Mobilfunkteilnehmer-Endgeräte von einem externen Standortdienste-Client (Mobile Terminating Location Request (Mobiltelefon terminierte-Zielstandortanforderung) = MT-LR), den Standort vom Endgerät selbst (Mobile Originating Location Request (abgehende Mobiltelefon-Ursprungsstandortanforderung) = MO-LR) und den selbstinduzierten Standort vom Netzwerk (Network Induced Location Request (netzwerkinduzierte Standortanforderung) = NI-LR) anzufordern.

[0013] Der Node B, der Funknetzcontroller SRNC, RNC und das Benutzerendgerät UE werden nicht näher erläutert.

[0014] [Fig. 2](#) ist ein Beispiel für eine leitungsvermittelte Mobiltelefon terminierte Standort-Anforderung.

[0015] In dieser Figur sind die Zugangsnetzwerk-knoten Node B, der bedienende Funknetzcontroller SRNC und Funknetzcontroller RNC im Funkzugangsnetz RAN kombiniert. Eine externe Entität EE sendet eine Standortanforderung LRQ an eine Mobildienste-Vermittlungsstelle MSC, um Standortinformationen über ein Benutzerendgerät UE zu erlangen. Die Mobildienste-Vermittlungsstelle MSC führt Funkruf, Authentisierung und Verschlüsselung mit dem Benutzerendgerät UE aus. Diese Schritte können im Fall eines beschäftigten Benutzerendgeräts redundant sein.

[0016] In dem dargestellten Fall eines UMTS-(Universal Mobile Telecommunications System)Zugangs wird die Standortanforderung von der Mobildienste-Vermittlungsstelle MSC mittels einer RANAP-(Radio Access Network Application Protocol/Funkzugangsnetzwerk-Anwendungsprotokoll) LOCATION_REPORTING_CONTROL-Nachricht LRC zum Funkzugangsnetz RAN gesendet. Die Schritte, die zum Ausführen einer Berechnung einer Position des Benutzerendgeräts UE durchgeführt werden, hängen von proprietären ortungsverfahren ab. Das Ergebnis der Berechnungen wird in der RANAP-LOCATION_REPORT-Nachricht LR empfangen. Das Standortanforderungsergebnis wird von der Mobildienste-Vermittlungsstelle MSC zu der externen Entität EE in einer

LOCATION_REQUEST_RESULT-Nachricht LRR gesendet.

[0017] Die LOCATION_REPORTING_CONTROL- und LOCATION_REPORT-RANAP-Nachrichten werden sowohl für Standortdienste als auch andere Funktionen der Mobildienste-Vermittlungsstelle MSC oder der bedienenden GPRS-Unterstützungsknoten SGSN verwendet, die nicht mit der Ortung in Beziehung stehen, die einen Bericht über einen Wechsel des Dienstbereichs anfordern. Wenn eine Ortung angefordert wird, erfolgt der Bericht des bedienenden Funknetzcontrollers auf der Basis pro Anforderung, wenn eine Meldung über einen Wechsel des Dienstbereichs angefordert wird, berichtet der bedienende Funknetzcontroller, sobald sich das Benutzerendgerät UE zwischen Dienstbereichen bewegt.

[0018] Es ist eine Unzulänglichkeit des Systems, wie in 3GPP TS 23.271, Version 5.0.0 und in 3GPP TS 25.413, Version 4.2.0 beschrieben, dass es nicht möglich ist, zwischen einer LOCATION_REPORT-Nachricht, die als Ergebnis eines Dienstbereichswechsels empfangen wird, von der gleichen Nachricht zu unterscheiden, die als eine Antwort auf eine externe Standortanforderung empfangen wird. In dem Fall, in dem ein Dienstbereichswechsel durch eine LOCATION_REPORT-Nachricht gemeldet wird, während eine LOCATION_REPORT-Nachricht als eine Antwort auf eine LOCATION_REPORTING_CONTROL-Nachricht erwartet wird, die eine unmittelbare Antwort erfordert, gibt es keinen Mechanismus, zwischen den jeweiligen LOCATION_REPORT-Nachrichten zu unterscheiden.

[0019] Es ist die Aufgabe der Erfindung, ein System einzuführen, das zwischen LOCATION_REPORT-Nachrichten unterscheiden kann, die als eine Antwort auf verschiedene Ereignisse gesendet werden.

[0020] Diese Aufgabe wird vorteilhafterweise durch die Verfahren der Ansprüche 1 und 7, die Mobildienste-Vermittlungsstelle von Anspruch 8, den GPRS-Unterstützungsknoten von Anspruch 9 und die Software der Ansprüche 10 und 11 gelöst.

[0021] Gemäß der vorliegenden Erfindung umfassen die zwischen einem Steuerknoten und einem Funknetzcontroller übertragenen Nachrichten vorteilhafterweise ein Anforderungstyp-Informationselement, dessen Wert einen vorgesehenen Empfänger für die angeforderten Standortinformationen darstellt. Demzufolge gestattet die beanspruchte Analyse des Betrags des Werts eine Entscheidung über oder eine Identifizierung des vorgesehenen Empfängers.

[0022] Vorteilhaft ist die Verwendung des bereits vorhandenen Informationselement-Anforde-

rungstyps, wodurch die Implementierung der Erfindung ohne größere Änderungen an den Schnittstellen zwischen dem Funknetzcontroller und dem Steuerknoten gestattet wird.

[0023] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen lassen sich aus den abhängigen Ansprüchen ableiten.

[0024] Vorteilhaft ist, dass eine Identifizierung des Anforderungstyps immer in der LOCATION_REPORT-Nachricht gemäß Anspruch 2 enthalten ist. Dies vereinfacht das Steuerprogramm in dem Funknetzcontroller.

[0025] Des Weiteren ist vorteilhaft, dass eine Identifizierung des Anforderungstyps nur dann in der LOCATION_REPORT-Nachricht enthalten ist, wenn die Standortinformationen von einer externen Entität gemäß Anspruch 3 angefordert werden. Dies vereinfacht das Steuerprogramm in dem Funknetzcontroller.

[0026] Des Weiteren ist vorteilhaft, dass eine Identifizierung des Anforderungstyps nur dann in der LOCATION_REPORT-Nachricht enthalten ist, wenn die Standortinformationen für einen Netzwerkknoten gemäß Anspruch 4 bestimmt sind. Dadurch wird die Bearbeitung der LOCATION_REPORT-Nachricht beträchtlich vereinfacht.

[0027] Die Steuerknoten, das heißt der GPRS-Unterstützungsknoten SGSN und die Mobildienste-Vermittlungsstelle MSC, umfassen Mittel zum Analysieren eines Werts eines Anforderungstyp-Informationselement-Feld einer LOCATION_REPORT-Nachricht und Mittel zum Ermitteln eines Empfängers der Standortinformationen. Diese Mittel können durch Hardware, zum Beispiel als eine Logikschaltung, oder durch Software, zum Beispiel ein Software-Modul, oder beides implementiert werden.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0028] Die Figuren zeigen Folgendes:

[0029] [Fig. 1](#) stellt eine Architektur für die Unterstützung von Standortdiensten gemäß Stand der Technik dar (Stand der Technik),

[0030] [Fig. 2](#) stellt einen Signalfuss für eine Standortanforderung gemäß Stand der Technik dar (Stand der Technik),

[0031] [Fig. 3](#) stellt ein Ablaufdiagramm des erfindenen Verfahrens dar,

[0032] [Fig. 4](#) stellt ein weiteres Ablaufdiagramm des erfindenen Verfahrens dar, und

[0033] [Fig. 5](#) stellt ein weiteres Ablaufdiagramm

des erfindenen Verfahrens dar.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0034] Im Folgenden wird die Erfindung ausführlicher unter Bezugnahme auf Ausführungsformen und Figuren beschrieben.

[0035] Die Erfindung verwendet den bereits vorhandenen Informationselement-Anforderungstyp der LOCATION_REPORT-Nachricht zum Ermitteln des Empfängers einer Standortinformation. Die Ermittlung wird in einem Steuerknoten ausgeführt. In dem Fall, in dem die Anforderung eine paketvermittelte Standortanforderung ist, wird sie von einem SGSN ausgeführt, in dem Fall, in dem sie eine leitungsvermittelte Anforderung ist, wird sie von einer Mobildienste-Vermittlungsstelle MSC ausgeführt.

[0036] [Fig. 3](#) stellt ein Ablaufdiagramm des erfindenen Verfahrens dar. In einem ersten Schritt sendet ein Steuerknoten eine LOCATION_REPORTING_CONTROL-Nachricht an einen Funknetzcontroller. Diese Nachricht umfasst einen Informationselement-Anforderungstyp, der den Typ der Anforderung identifiziert. Der Anforderungstyp wird zum Beispiel so identifiziert, dass das Funkzugangsnetz aufgefordert wird, Standortinformationen in einer LOCATION_REPORT-Nachricht bei einem Wechsel des Dienstbereichs durch ein Benutzerendgerät oder als eine direkte Antwort auf die LOCATION_REPORTING_CONTROL-Nachricht zu senden.

[0037] In einem nächsten Schritt empfängt der Funknetzcontroller die LOCATION_REPORTING_CONTROL-Nachricht. Er analysiert sie darauf, ob der Wert des Informationselement-Anforderungstyps angibt, eine LOCATION_REPORT-Nachricht sofort zu senden oder nicht. Wenn eine LOCATION_REPORT-Nachricht sofort erforderlich ist, ermittelt der Funknetzcontroller den Standort eines Benutzerendgeräts und sendet die Standortinformationen zusammen mit dem Anforderungstyp-Wert, der in der LOCATION_REPORTING_CONTROL-Nachricht empfangen wurde, zum Kern-Netzwerkknoten. Wenn die LOCATION_REPORT-Nachricht nach einem gewissen Auslöse-Ereignis erforderlich ist, in diesem Fall einem Wechsel des Dienstbereichs durch das Benutzerendgerät, setzt der Funknetzcontroller das jeweilige Auslöse-Ereignis und überwacht, ob das Benutzerendgerät den Dienstbereich wechselt. Ist dies der Fall, erfasst der Funknetzcontroller dieses Auslöse-Ereignis, ermittelt die Standortinformationen des Benutzerendgeräts und sendet sie zusammen mit dem empfangenen Anforderungstyp-Wert zum Steuerknoten.

[0038] Der Steuerknoten empfängt die LOCATION_REPORT-Nachricht einschließlich des Anforderungstyps. Er prüft, ob der Anforderungstyp-Wert eine sofortige Antwort angibt. Ist dies der Fall, sind die Standortinformationen für eine externe Entität bestimmt, und der Steuerknoten sendet sie zu der externen Entität. Falls nicht, werden die Informationen netzwerkintern verwendet.

[0039] Fig. 4 stellt ein weiteres Ablaufdiagramm einer Alternative des erfundenen Verfahrens zu der in Fig. 3 beschriebenen Implementierung dar. In einem ersten Schritt sendet ein Steuerknoten eine LOCATION_REPORTING_CONTROL-Nachricht an einen Funknetzcontroller. Diese Nachricht umfasst einen Informationselement-Anforderungstyp, der den Typ der Anforderung identifiziert. Der Anforderungstyp wird zum Beispiel so identifiziert, dass das Funkzugangsnetz aufgefordert wird, Standortinformationen in einer LOCATION_REPORT-Nachricht bei einem Wechsel des Dienstbereichs durch ein Benutzerendgerät oder als eine direkte Antwort auf die LOCATION_REPORTING_CONTROL-Nachricht zu senden.

[0040] In einem nächsten Schritt empfängt der Funknetzcontroller die LOCATION_REPORTING_CONTROL-Nachricht. Er analysiert sie darauf, ob der Wert des Informationselement-Anforderungstyps angibt, dass eine Antwort, das heißt eine LOCATION_REPORT-Nachricht, sofort gesendet werden soll oder nicht. Wenn eine LOCATION_REPORT-Nachricht sofort erforderlich ist, ermittelt der Funknetzcontroller den Standort eines Benutzerendgeräts und sendet die Standortinformationen zusammen mit dem Anforderungstyp-Wert, der in der LOCATION_REPORTING_CONTROL-Nachricht empfangen wurde, zum Kern-Netzwerknoten. Wenn die LOCATION_REPORT-Nachricht nach einem gewissen Auslöse-Ereignis erforderlich ist, in diesem Fall einem Wechsel des Dienstbereichs durch das Benutzerendgerät, setzt der Funknetzcontroller das jeweilige Auslöse-Ereignis. Der Funknetzcontroller überwacht, ob das Benutzerendgerät den Dienstbereich wechselt. Ist dies der Fall, erfasst der Funknetzcontroller diese Auslösung, ermittelt die Standortinformationen des Benutzerendgeräts und sendet sie zum Steuerknoten. In dieser Ausführungsform gibt das Fehlen des Werts des Anforderungstyp-Informationselements in der LOCATION_REPORT-Nachricht an, dass die Nachricht netzwerkintern verwendet werden soll.

[0041] Der Steuerknoten empfängt die LOCATION_REPORT-Nachricht einschließlich des Anforderungstyps. Er prüft, ob ein Anforderungstyp-Wert zurückgegeben wird. Ist dies der Fall, sind die Standortinformationen für eine externe Entität bestimmt, und der Steuerknoten sendet sie zu der

externen Entität. Falls nicht, werden die Informationen netzwerkintern verwendet.

[0042] Fig. 5 stellt eine Ausführungsform der Erfindung mittels eines Ablaufdiagramms dar, in dem die Bestimmung umgekehrt zu der Ausführungsform in Fig. 4 bearbeitet wird. In der Ausführungsform von Fig. 5 ist ein Anforderungstyp in dem Fall zurückgegeben worden, in dem die Standortinformationen netzwerkintern verwendet werden sollen. In der Ausführungsform von Fig. 4 wird der Anforderungstyp zurückgegeben, wenn die Standortinformationen zu einer externen Entität weitergeleitet werden sollen.

[0043] Anforderungstyp-Werte, die angeben, dass eine sofortige Antwort erforderlich ist, sind zum Beispiel: "Anforderung des aktuellen Standorts oder Anforderung des aktuellen oder letzten bekannten Standorts".

[0044] Die Erfindung betrifft des Weiteren Software, die auf einem computerlesbaren Medium oder in einer Form gespeichert ist, die in einen Speicher einer Rechnervorrichtung geladen werden kann. Eine Rechnervorrichtung ist zum Beispiel ein Steuerknoten oder ein Steuerknoten-Server, der ein gespeichertes Programm ausführt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Ermitteln von Standortinformation in einem Kommunikationssystem für Mobilfunk-Telekommunikationen, das so ausgelegt ist, dass es gemäß Universal Mobile Telecommunications Systems-Spezifikationen arbeitet, wobei das System wenigstens ein (UMTS)-Zugangsnetz, wenigstens einen Steuerknoten (MSC, SGSN), der so ausgelegt ist, dass er Standortdienste-Anforderungen bearbeitet, und eine Schnittstelle zu wenigstens einer externen Entität (UE) umfasst, die Standortinformation verwendet, und wobei die folgenden Schritte durch den Steuerknoten durchgeführt werden:

- Senden einer LOCATION_REPORTING_CONTROL-Nachricht an wenigstens einen Funknetzcontroller (RNC) des Zugangsnetzwerks; und
- Empfangen einer LOCATION_REPORT-Nachricht, die eine Standortinformation umfasst;

dadurch gekennzeichnet, dass die LOCATION_REPORTING_CONTROL-Nachricht ein Anforderungstyp-Informationselement zum Angeben des Typs der Standortanforderung umfasst; die LOCATION_REPORT-Nachricht des Weiteren das Anforderungstyp-Informationselement umfasst; ein Wert des Anforderungstyp-Informationselements, das in der LOCATION_REPORT-Nachricht empfangen wurde, analysiert wird; und ein Empfänger der Standortinformation, die in der LOCATION_REPORT-Nachricht gesendet werden, auf Basis des Ergebnisses der Analyse ermittelt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Anforderungstyp-Informationselement, das in der LOCATION_REPORT-Nachricht gesendet wird, immer eine Identifizierung des Typs der Standortanforderung enthält.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Anforderungstyp-Informationselement, das in der LOCATION_REPORT-Nachricht gesendet wird, eine Identifizierung des Typs der Standortanforderung in dem Fall umfasst, dass die Standortinformationen von einer externen Entität angefordert werden.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Anforderungstyp-Informationselement, das in der LOCATION_REPORT-Nachricht gesendet wird, eine Identifizierung des Typs der Standortanforderung in dem Fall umfasst, dass die Standortinformationen für einen Netzwerkknoten bestimmt sind.

5. Verfahren nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Steuerknoten eine Mobil-dienste-Vermittlungsstelle ist.

6. Verfahren nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Steuerknoten ein bedienender Unterstützungsknoten eines allgemeinen paketorientierten Funkdienstes ist.

7. Verfahren zum Antworten auf eine LOCATION_REPORTING_CONTROL-Nachricht für einen Funknetzcontroller, wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

- Empfangen einer LOCATION_REPORTING_CONTROL-Nachricht von einem Steuerknoten;
 - Ermitteln der angeforderten Standortinformation; und
 - Senden einer LOCATION_REPORT-Nachricht, welche die Standortinformation enthält, an den Steuerknoten;
- dadurch gekennzeichnet, dass die LOCATION_REPORTING_CONTROL-Nachricht ein Anforderungstyp-Informationselement zum Angeben des Typs der Standortanforderung umfasst; und die LOCATION_REPORT-Nachricht des Weiteren einen Wert des Anforderungstyp-Informationselements umfasst, der einen vorgesehenen Empfänger für die Standortinformationen darstellt.

8. Mobil-dienste-Vermittlungsstelle, die Mittel zum Analysieren eines Werts eines Anforderungstyp-Informationselement-Felds einer LOCATION_REPORT-Nachricht und Mittel zum Ermitteln eines Empfängers von Standortinformationen umfasst, die in der LOCATION_REPORT-Nachricht enthalten sind.

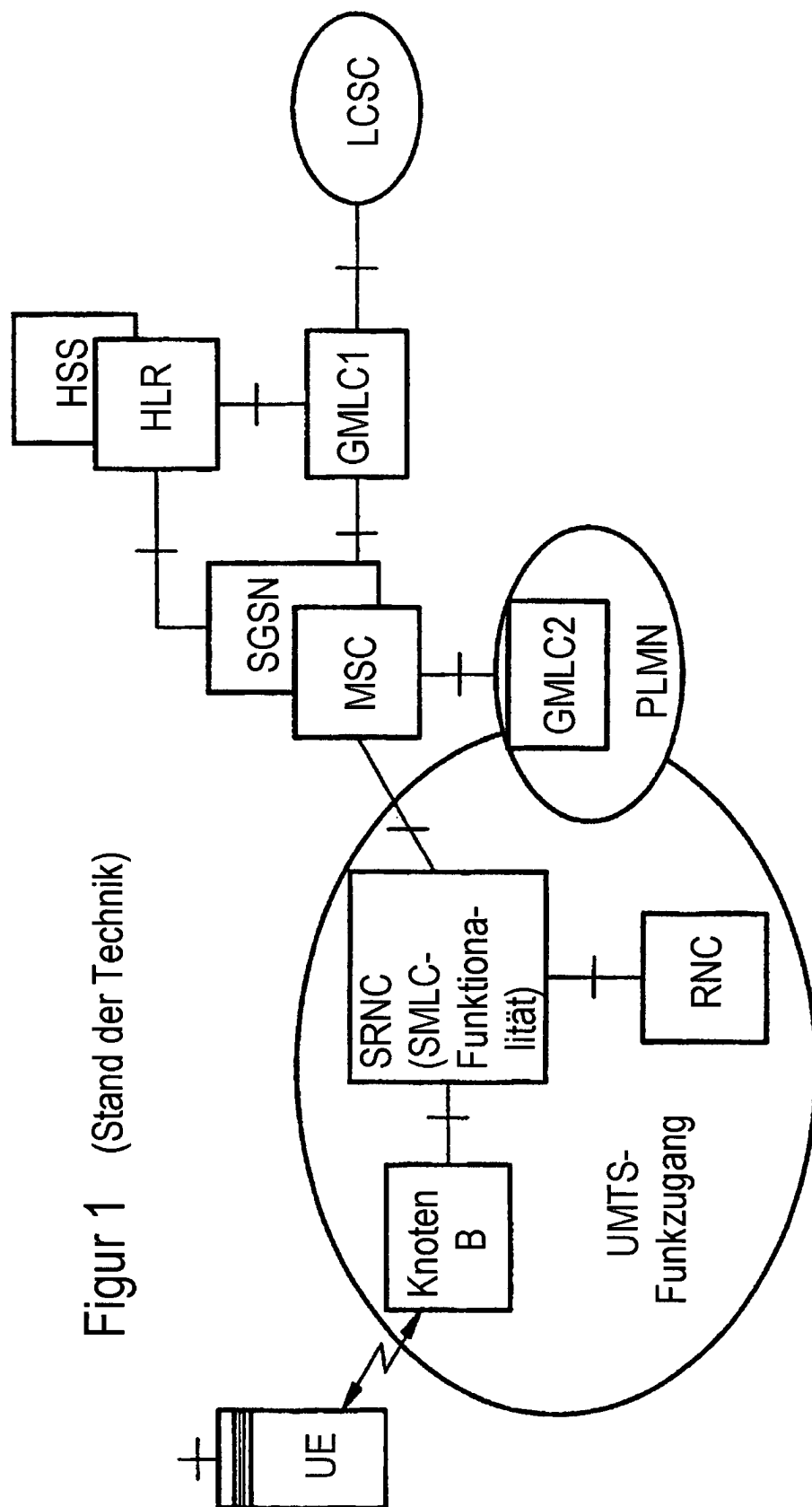
9. Unterstützungsknoten eines allgemeinen pa-

ketorientierten Funkdienstes, der Mittel zum Analysieren eines Werts eines Anforderungstyp-Informationselement-Felds einer LOCATION_REPORT-Nachricht und Mittel zum Ermitteln eines Empfängers von Standortinformationen umfasst, die in der LOCATION_REPORT-Nachricht enthalten sind.

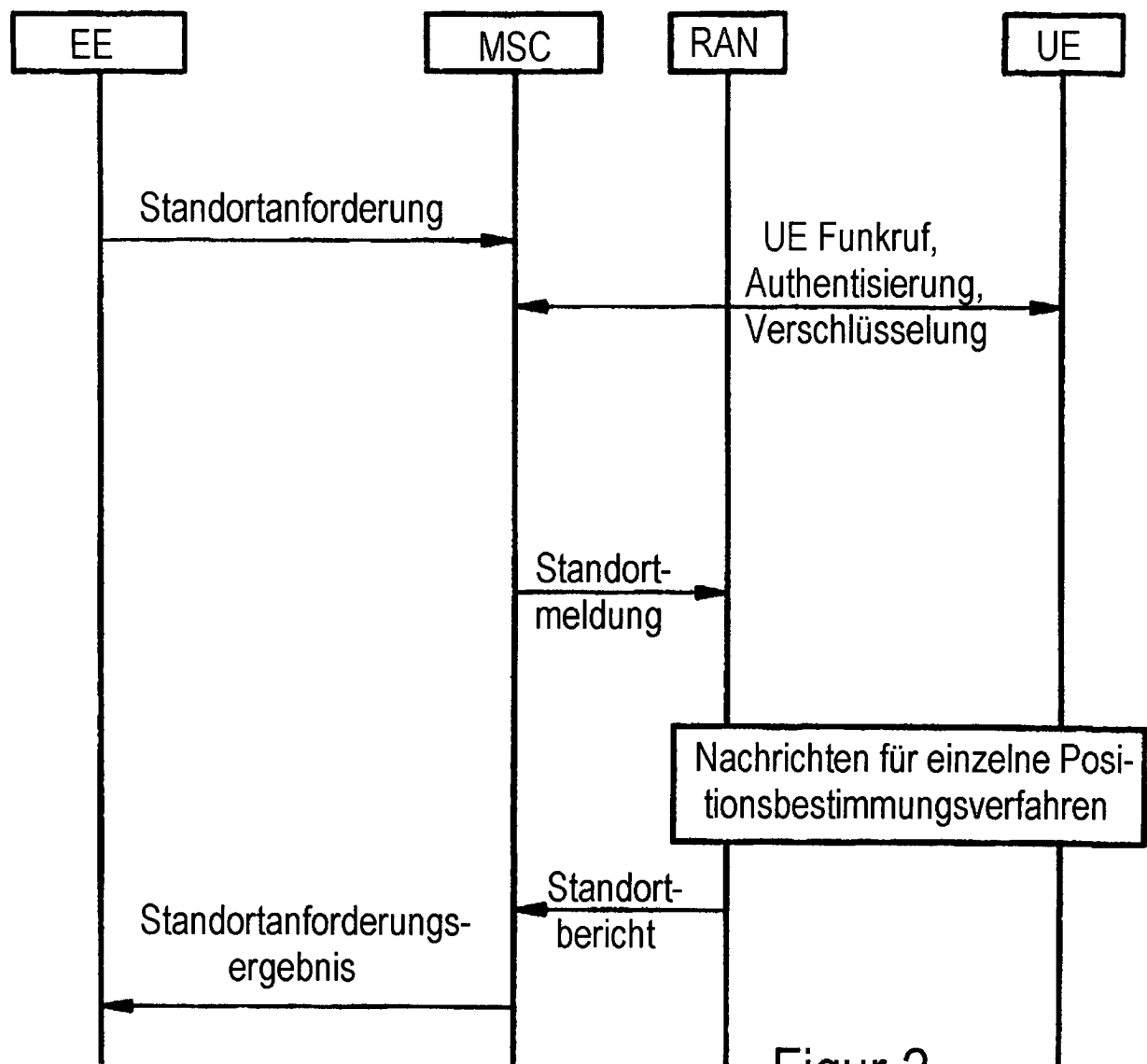
10. Software, die auf einem computerlesbaren Medium oder in einer Form gespeichert ist, die in den Speicher einer Rechnervorrichtung geladen werden kann und so ausgelegt ist, dass sie einen Steuerknoten auf eine Weise steuert, dass der Steuerknoten ein Verfahren nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 6 durchführt.

11. Software, die auf einem computerlesbaren Medium oder in einer Form gespeichert ist, die in den Speicher einer Rechnervorrichtung geladen werden kann und so ausgelegt ist, dass sie einen Zugangsknoten auf eine Weise steuert, dass der Zugangsknoten ein Verfahren nach Anspruch 7 durchführt.

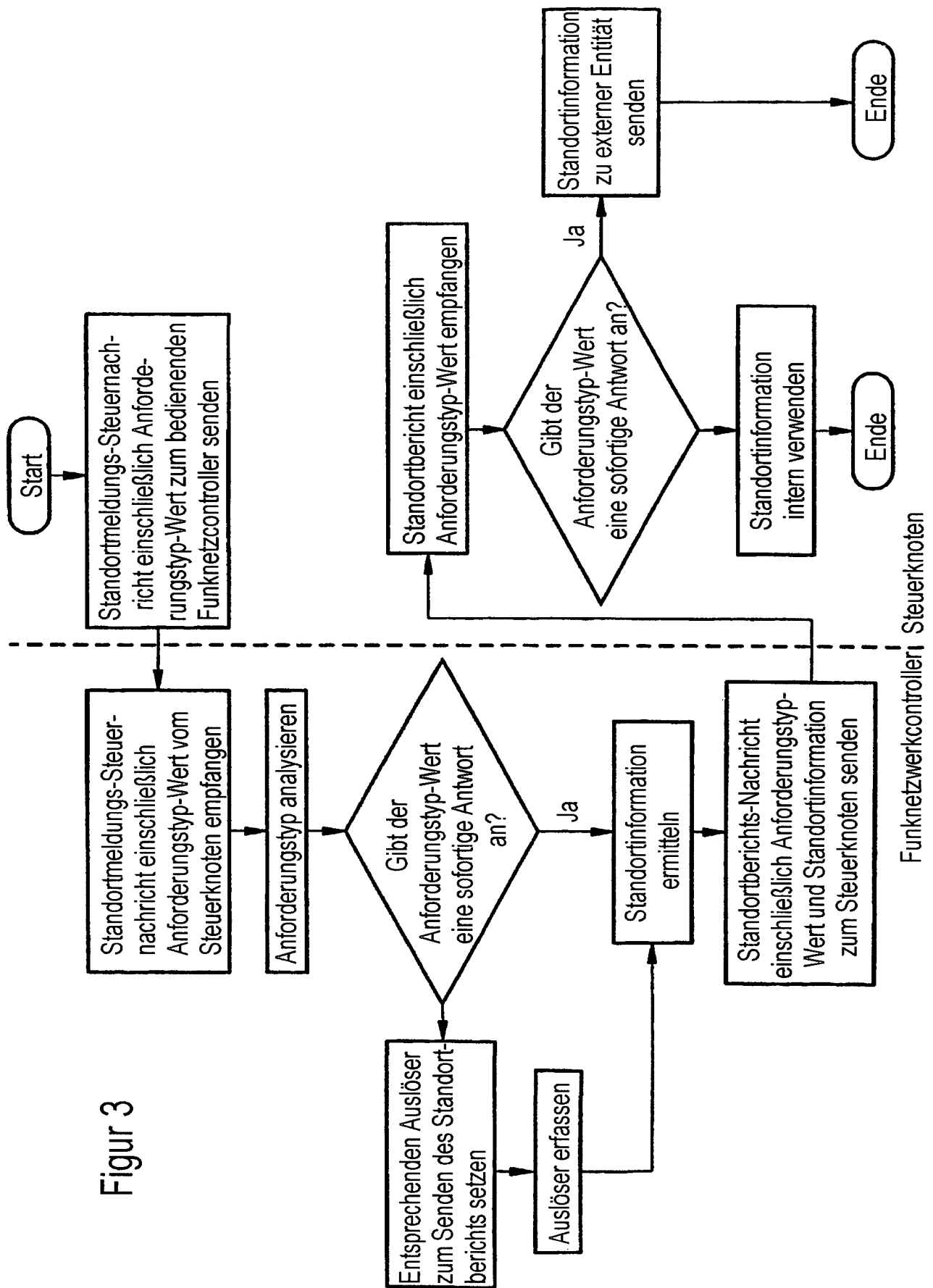
Es folgen 5 Blatt Zeichnungen



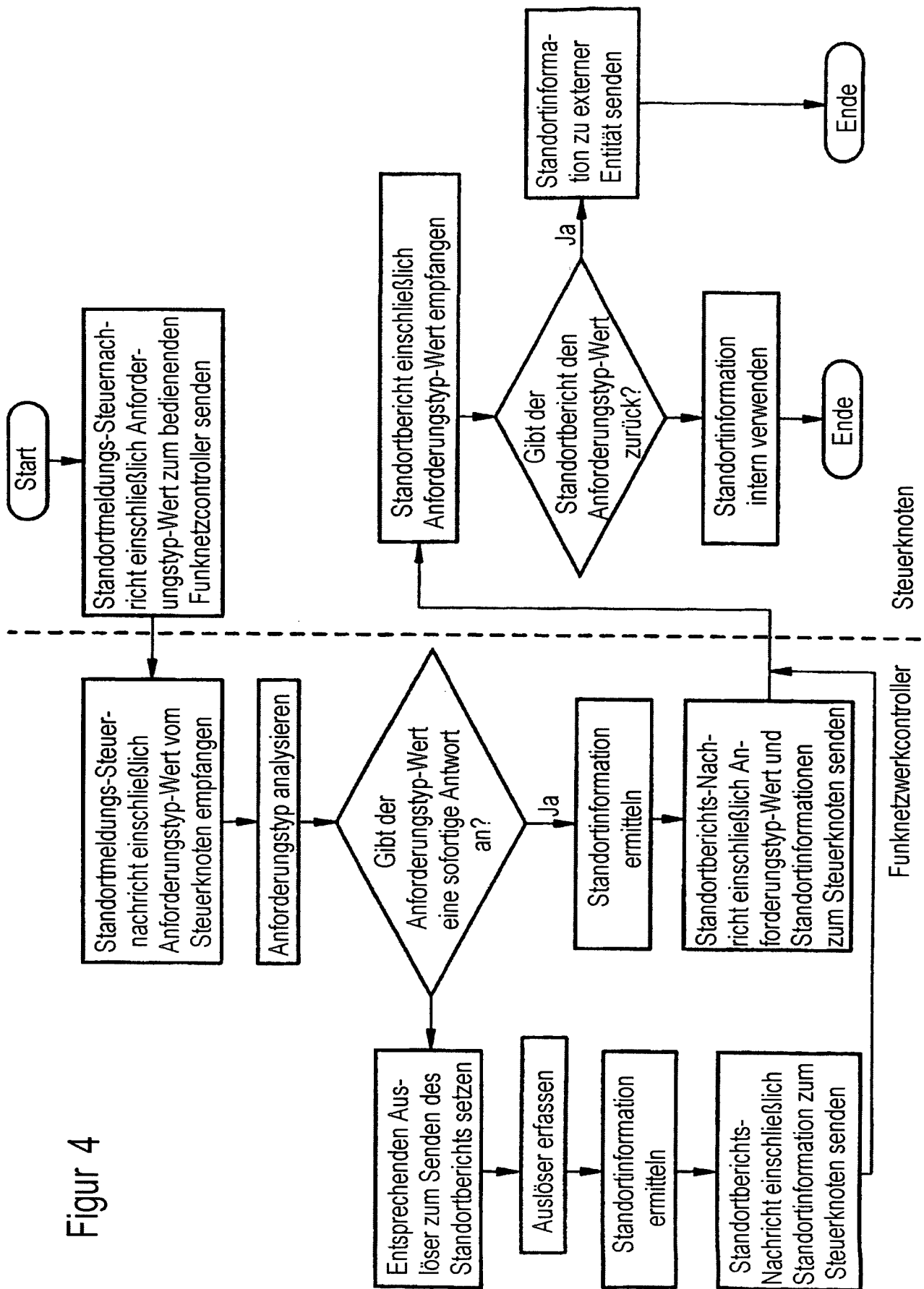
Figur 1 (Stand der Technik)



Figur 2
(Stand der Technik)



Figur 4



Figur 5

